

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-2420

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④公開 昭和62年(1987)1月8日

H 01 H 36/00  
H 03 K 17/96L-7184-5G  
7105-5J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑥発明の名称 スイッチ/表示装置

⑪特 願 昭61-80271

⑫出 願 昭61(1986)4月9日

優先権主張 ⑬1985年4月25日⑭イギリス(GB)⑮8510543

⑯発 明 者 デイビッド アンドリ 英国 ケンブリッジ、サースタン、ブルックフィールド  
ユー レビアン ロード 29⑰出 願 人 ティーアイ(グループ 英国 バーミンガム、ファイブ ウェイズ、ティーマイ  
サービシーズ)リミ ハウス(番地なし)  
テッド⑱出 願 人 フォスファアー プロダ イギリス国 ドーセット、プール、アツプタン、ファクト  
クツ カンパニー リ リー ロード ナンバー 1 ピーピーシーハウス  
ミテッド⑲代 理 人 弁理士 鈴木 守三郎  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

スイッチ/表示装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 透明な誘電性パネル(14)と、その誘電性パネルの裏面に透明な導電性材料で形成された第1の組の長い電極(12)と、第1の組の電極(12)及び第2の組の長い電極(13)の間に配置された表示媒体(11)と、誘電性パネルの上に形成され且つ第1の組の電極の上に重なっている透明な導電性の層(15)とから成り、第1の組の電極は第2の組の電極の上に部分的に重なって、ドットの行列を形成し、各ドットは交差した1対の第1の組及び第2の組の電極によって形成されていることを特徴とするスイッチ/表示装置。

(2) 第1の組の電極(12)が放射状配列をなしており、第2の組の電極(13)が同心円配置をなしていることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のスイッチ/表示装置。

(3) 透明な導電性の層(15)がパッドであり、該パ

ッドの下第1の組の電極(12)が、2つのグループX、Yに分かれており、グループXは同グループ内の全電極(12)へ読み取り信号を送る手段に接続されており、グループYの電極(12)は検知回路に接続されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項のいずれかに記載のスイッチ/表示装置。

(4) 表示媒体(11)と誘電性パネル(14)との間に追加の電極が設けられ、その追加電極が検知電極として働き、第2の組の電極(12)が読み取り電極として働くことを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項のいずれかに記載のスイッチ/表示装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、スイッチ/表示装置に関するものである。

本発明の一態様によれば、スイッチ/表示装置は透明な誘電性パネルと、その誘電性パネルの裏面に透明な誘電性材料で形成された第1の組の長い電極と、第1の組の電極及び第2の組の長い電極の間に配置された表示媒体と、誘電性パネルの上に形成され且つ第1

の組の電極の上に重なっている透明な導電性の層とから成り、第1の組の電極は第2の組の電極の上に部分的に重なってドットの行列を形成し、各ドットは交差した一対の第1の組及び第2の組の電極によって形成されている。

スイッチの目的では、第1の組の電極は2つのグループに分けられ、読み取りパルスが適当な回路によって、これらのグループの一方のグループの電極へ加えられる。他方のグループの電極はスイッチが作動するときの両グループの電極の間の容量結合の変化による信号の変化を検知して、その変化に応じたスイッチ作用を開始することができる回路へ接続することができる。

また、一方または他方のグループの電極の作用を引き受けるため、誘電性パネルの裏面に追加の電極を設けることができる。そうすると、例えば読み取りパルスが誘導性パネルの裏面の全部の組の電極へ加えることができ、また別の電極が検知目的のため使用できる。

使用される表示媒体は、第1の組の電極と第2の組の電極との間につくり出される電界に反応して視覚変

1つの組の電極12、13に正電圧のパルスを加え、他の組の電極13、12に負の電圧のパルスを加えることによって得られる。この様に、液晶11は付勢された電極12、13の交差部で作動されるだけであり、各個々の電極12、13上のパルスは、他の組の電極12、13が付勢されない時には、表示を作動させるのに不十分な電圧状態にある。

ガラス板14が放射状電極12の上に置かれている。連続した透明な導電性パッド15がガラス板14の上面に形成されており、各導電性パッド15は異なった組の放射状電極12に重なっている。

各導電性パッド15の下にある放射状電極12の組は、2つのグループX、Yに分かれている。これらのうちグループXは、読み取り信号を同時にグループXの全部の電極12に加えることができる手段に接続されている。グループYの電極12は、検知回路に接続されている。読み取りパルスがグループXの電極12に加えられると、そのパルスは導電性パッド15を経て、グループYの電極12へ容量的に伝えられ、そしてこれらの電極12の出力パルスは検知回路によって

化を与える材料である。その様な表示媒体としては、液晶、イオン化可能ガス、エレクトロルミネセンス材料、エレクトロクロミック材料及び電気泳動材料が含まれる。第1の組の電極及び第2の組の電極に十分な強さの電気パルスを加えることによって、対の電極の交差によって作成されるドットは、ある表示を形成する様に活動化する。

以下、本発明の一実施態様を図面を参照して例示的に記述する。

図示されたスイッチ／表示装置は極性ドット行列の液晶表示装置10からなっている。この表示装置には、液晶表示媒体11が第1の組の放射状電極12と第2の組の同心円電極13との間に配置されており、各放射状電極12は各同心円電極13と交差している。この様に、各対の電極12、13の交差部が液晶11のある1点を挟み、斯くして液晶11のこの点は、電極12、13の両端に電圧を加えることによって作動される。適当な対の電極12、13を付勢することによって、所望の符号やネームをドットによってつくり出すことができる。表示を作動させるに必要な電圧は、

検出できる。もしも、例えば人が導電性パッド15に触れることによって、電気的負荷がそれに加えられると、グループXの電極12とグループYの電極12との間の容量結合が大きく減少し、その結果、グループYの電極12上の信号の力が相応した減少を来す。

グループYの電極12上の信号のこの様な減少は、検知回路によって検出され、スイッチ作用を果たす様に使用することができる。

電極12がスイッチング目的と表示目的とに使用されるので、この2つの機能は異なった時間に行なわれなければならない。更に、読み取りパルスは表示を作動させるほど大きな力であってはならない。しかしながら好都合なことには、同じ回路が読み取りパルスと表示パルスとを電極12に加えるのに使用でき、電極13は読み取りパルスが加えられるときにはアースされ、従って表示媒体の両端の電圧は、表示を作動させるほど大きくはなく、また電極13を通じた電極12のグループX、Y間の容量結合も避けられる。

本発明から離脱することなく多くの変形が可能である。例えば、第1、第2の組の電極12、13及び導

電性パッド15についての別の構成並びに他の形状の表示を使用することができる。上記の実施態様においては、数個のスイッチを含むスイッチ／表示装置を記述したが、個々のスイッチ／表示装置をこの様に構成することができる。

上記の実施態様においては、スイッチング目的の読み取り及びセンス電極は、放射状電極12の異なったグループX、Yによって形成されている。電極12を2つのグループX、Yにわけた代わりに、表示媒体11とガラス板14との間に1個の追加の電極を設けて、電極のグループの一方の機能を果たさせることができる。この構成にあつては、電極12の全部の組が、例えば読み取り電極として使用され、一方追加の電極がセンス電極として使用される。上記形式の極性配置においては、各スイッチには放射状電極12の円形部の内部か外部かに置かれる1個の弓形の追加センス電極をつけることができる。そして、導電性パッドが電極12の組と追加電極とを覆う様に拡げられる。

最後に、添付図面は単に概略図であることに注意されるべきである。これら図面は構成素子の寸法比、こ

とに厚さを示すことを意図していない。典型的には、ガラス板14は3mm程度の厚さであり、他方、各電極12、13や導電性層15は0.05ミクロン程度の厚さである。更に、電極12、13の組は典型的には、電極12、13をセンチ当たり20〜40個含んでいる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に従ってつくられたスイッチ／表示装置の一部破断平面図である。

第2図は、第1図に示すスイッチ／表示装置の破断前のII-II線断面図である。

特許出願人

ティーアイ（グループ サービス）

リミテッド

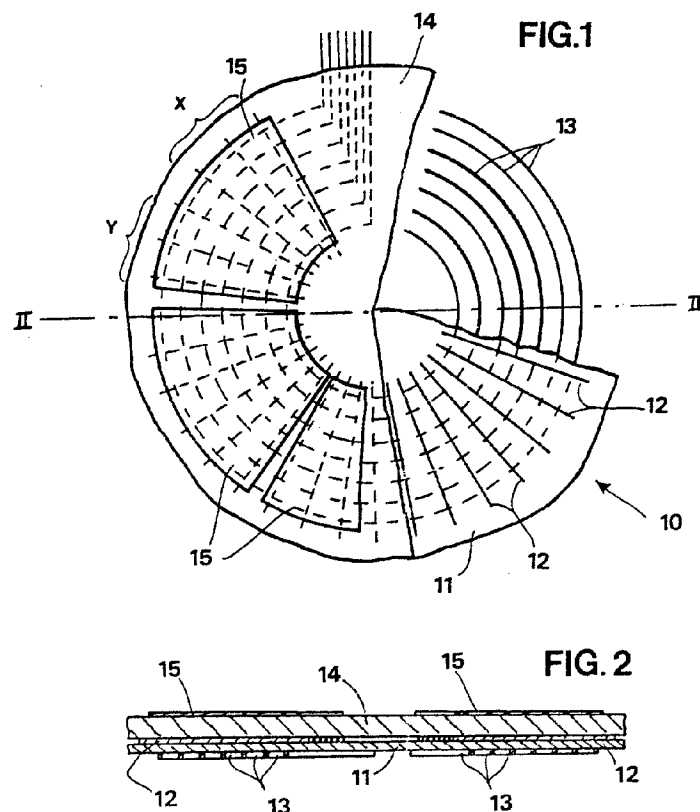
フオスファール プロダクツ カンパニー

リミテッド

代理人

弁理士 鈴木守三郎

図面の浄書(内容に変更なし)



## 第1頁の続き

- ⑫発明者 マイクル アレン ピ 英国 ケンブリッジ、ステイプルフォード、ロンドン ロ  
ム ード 90
- ⑬発明者 ウィリアム ロバート 英国 ケンブリッジ、サーストン、シンゲイ ロード、ザ  
グラハム シーリング (番地なし)
- ⑭発明者 ピーター ジョン フ 英国 ドーセット、ウエスト ムーアズ、ファーズ グレ  
エニモア スミス ン ロード 2

## 手続補正書 (方式)

昭和61年7月25日

特許庁長官 黒田明雄 殿

1. 事件の表示 特願昭61-080271号
2. 発明の名称 スイッチ/表示装置
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

ティーアイ (グループ サービスズ)  
リミテッドフオスファアー プロダクツ カンパニー  
リミテッド

## 4. 代理人

東京都港区虎ノ門1-1-23  
ウンビン虎ノ門ビル3F  
鈴木特許事務所

(6158)弁理士 鈴木 守三 郎

電話03-597-0681



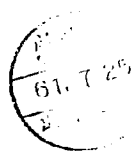
## 5. 補正命令の日付

昭和61年6月4日

昭和61年6月24日 (発送日)

## 6. 補正の対象

- (1) 願書の特許出願人の欄
- (2) 代理権を証明する書面
- (3) 図面



## 7. 補正の内容

- (1) 別紙のとおり
- (2) 別紙のとおり
- (3) 願書に最初に添付した図面の浄書・別紙のとおり (内容に変更なし)